

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-265330

(P2003-265330A)

(43) 公開日 平成15年9月24日 (2003.9.24)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 4 7 J 37/12

識別記号

3 9 1

F I

A 4 7 J 37/12

テームト\* (参考)

3 9 1 4 B 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2002-70352(P2002-70352)

(22) 出願日 平成14年3月14日 (2002.3.14)

(71) 出願人 000194893

ホシザキ電機株式会社

愛知県豊明市栄町南館3番の16

(72) 発明者 福田 雅司

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ  
電機株式会社内

(74) 代理人 100057874

弁理士 曾我 道照 (外6名)

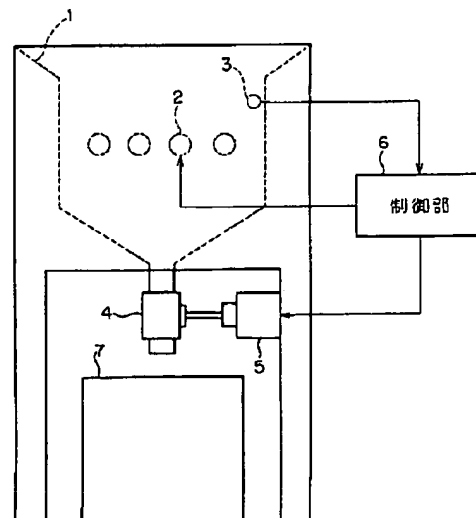
Fターム (参考) 4B059 AA01 AB02 BE18 BG05

(54) 【発明の名称】 フライヤ

(57) 【要約】

【課題】 油槽内の廃油を適度な温度で効率良く排油できるフライヤを提供することを課題とする。

【解決手段】 油槽1内に収容されている油はフライ作業時に加熱部2で高温に加熱される。フライ作業終了後にこの高温に加熱された油を油槽1内から廃油タンク7に排出する場合には、制御部6で温度センサ3により検知された油槽1内の油温と予め記憶されている排油設定温度とを比較して、油温が排油設定温度以下に低下したときにモータ5を駆動制御して油槽1に設けられている排油バルブ4を開放し、油槽1内の廃油を排出する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 油が収容される油槽と、  
油槽内の油を加熱する加熱部と、  
前記油槽内に収容される油の温度を検知する温度センサと、  
前記油槽内の油を排出する排油バルブと、  
前記排油バルブを開閉するモータと、  
前記加熱部で高温に加熱された油を前記油槽内から排出する場合に前記温度センサにより検知された油温が排油設定温度以下に低下したときに前記モータを駆動制御して排油バルブを開放する制御部とを備えたことを特徴とするフライヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、フライヤに係り、特に油槽内の廃油の排油作業に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、フライヤは油を収容する油槽と油槽内に収容された油を加熱するための加熱部を備えている。フライ作業は油槽内の油を加熱部でフライ作業に適した油温に加熱しながら行われる。フライ作業の終了後には、油槽内の油を新しい油に取替る作業等を行うために、油槽内の既にフライ作業に使用された油即ち廃油を油槽外に排出する必要がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】通常フライ作業時の油温が180～240℃と高温であるために、排油作業は適度な温度に低下したのを確認後に実施すべきであるが、従来のフライヤにはそれを確認する手段が設けられていなかった。そのため、排油作業を開始するタイミングは作業者のカンと経験に依存して行われており、現状では、必要以上に放置や冷却を行い廃油の油温を適度な温度まで低下させてから排油作業を実施していた。しかしながら、フライ作業時の油温は高温であるために、適度な温度に低下するまでにはかなり多くの時間を必要とした。適度な温度に低下するまで待ちきれずに高温のまま排油作業を行うと、油跳ね等の問題があった。また、放置によって油温を室温まで低下させた場合には油の粘度が高くなって流動性が低下するので、油槽から排油するのに時間がかかると共に油槽の細部に廃油が残り易くなり新しい油を油槽に入れたときに混ざるおそれがあった。

【0004】本発明は以上のような問題点を解決するためになされたもので、油槽内の廃油を適度な温度で効率良く排出することができるフライヤを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明に係るフライヤは、油が収容される油槽と、油槽内の油を加熱する加熱部と、油槽内に収容され

る油の温度を検知する温度センサと、油槽内の油を排出する排油バルブと、排油バルブを開閉するモータと、加熱部で高温に加熱された油を油槽内から排出する場合に温度センサにより検知された油温が排油設定温度以下に低下したときにモータを駆動制御して排油バルブを開放する制御部とを備えたものである。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

10 実施の形態1. 図1を用いて実施の形態1に係るフライヤについて説明する。フライヤは油を収容する油槽1を備えており、油槽1内には収容された油を加熱する加熱部2と油温を検知する温度センサ3とが設けられている。油槽1の下部には、油槽1内の油を排出する排油バルブ4が設けられており、排油バルブ4には排油バルブ4を開閉するモータ5が連結されている。モータ5は、制御部6を介して温度センサ3に接続されており、温度センサ3により検知される油温に基づき制御部6によって駆動制御される。また、加熱部2も制御部6に接続されており、温度センサ3により検知される油温に基づき加熱部2の動作が制御される。排油バルブ4の下方には、排油バルブ4から排出される廃油を収容する廃油タンク7が配設されている。

【0007】次に、実施の形態1の動作について説明する。油槽1内には油が収容され、加熱部2が温度センサ3の検知温度を基にフライ作業に適した油温にまで加熱する。フライ作業中には、温度センサ3によって常時油温が検知されて制御部6へ信号が送られ、この信号を基に制御部6で加熱部2を動作又は停止させて、油槽内の油温をフライ作業に適する温度、例えば180～240℃に維持する。

【0008】フライ作業の終了後には、図示されていないコントロールパネルを操作して排油作業を開始させる。コントロールパネルは、フライ作業に使用されていた制御部6に排油作業をするように信号を送る。制御部6ではこの信号を受けると、フライ作業時に油温のコントロールに使用していた温度センサ3を用いて、この温度センサ3から常時送信されてくる油槽1内の油温と予め記憶されている排油設定温度との比較を開始する。フライ作業終了直後の油槽1内の油は加熱部2によりフライ作業に適した温度に維持されていたために高温になっているが、放置して放熱させることにより油温は次第に低下する。制御部6では油温が排油設定温度を上回っている間はそのまま放熱を続けさせ、油温が排油設定温度以下になるとモータ5を駆動して排油バルブ4を開放させ、油槽1内の既にフライ作業に使用された油即ち廃油を排出する。つまり、コントロールパネル操作後は、油が排油設定温度以下にまで冷却された時点で自動的に排油作業が行われる。

50 【0009】以上のように、この実施の形態に係るフラ

イヤは、温度センサ3によって油温を常に検知して、排油設定温度以下に低下したときに自動的に排油するので、油槽1内の油温が低下し過ぎることがない。したがって、油の粘性が低く流動性が好適な状態で廃油タンク7への排油を行うことができるため、排油作業にかかる時間を短縮させることができ、且つ、油槽1の細部等に古い油が残りにくい。また、温度センサ3及び制御部6によって排油設定温度より高い油温の場合は排油を行わないので安全性が向上する。さらに、制御部6が自動的に油の温度検知及び排油作業を行うので、作業者は遠隔操作で、即ちコントロールパネルの操作のみによって、排油作業を実施することができる。従って、作業者が油槽1内の油温が排油設定温度以下に下がるまで待っている必要や排油時にフライヤの傍に付いている必要もないので、作業性が著しく向上する。

【0010】尚、排油設定温度はフライヤ作業を行う温度域から室温まで低下していく途中の温度であって、廃油タンク7に排油された後に廃油タンク7内でさらに放熱を継続することができる場合には、粘性を考慮して、90℃付近に設定することが好適である。ただし、排油後直ちに作業者が廃油タンク7に触れる可能性がある場合は、より低い温度に設定するのが望ましい。

【0011】実施の形態2。図2を用いて実施の形態2に係るフライヤについて説明する。このフライヤは、実施の形態1に係るフライヤの廃油タンク7内にフロートセンサ8を設けて、廃油タンク7に油槽1内の廃油を全て収容できるスペースがあるか否かを排油作業前に予め確認するものである。油槽1の最大収容量まで収容されている油を全て廃油タンク7に排出したときにオーバーフローすることのない廃油タンク7内の限界高さに設定油面を設定し、フロートセンサ8は、廃油タンク7内の油面高さが設定油面に達していない場合にOFF信号を、設定油面に達している場合にON信号を制御部6へ送信する。

【0012】制御部6は、温度センサ3によって油槽1内の油温が排油設定温度以下に低下したことを検知したら、フロートセンサ8からOFF信号が送信されている場合に限り、モータ5を駆動させて排水バルブ4を開き排油作業を行う。図2に示されるように、油槽1の最大収容量まで収容されている油を全て廃油タンク7に排出したときにオーバーフローすることのない廃油タンク7内の限界高さの油面即ち設定油面をXとする。このとき、例えば油面Aのように、油面Xに達していないためにフロートセンサ8がOFF状態である場合には、制御部6は廃油タンク7には油槽1内の廃油を全て収容することができるスペースがあると判断して前述したように排油作業を行う。一方、油面Bのように、油面Xを超えているためにフロートセンサ8がON状態である場合には、制御部6は油槽1内の廃油を全て収容することができるスペースが不十分であると判断して排油作業を禁止

する。つまり、排油作業の開始前に油槽1内の廃油を全て収容できるスペースが廃油タンク7にあるか否かを確認し、スペースがある場合にのみ排油作業を行うので、廃油タンク7から油がオーバーフローすることが防止される。

【0013】実施の形態3。図3を用いて実施の形態3に係るフライヤについて説明する。このフライヤは、実施の形態1に係るフライヤの廃油タンク7内にフロートセンサ9を設けて、排油作業中に廃油タンク7内に収容された油量が廃油タンク7の最大収容量に達したか否かを監視するものである。廃油タンク7の最大収容量の高さに設定油面を設定し、フロートセンサ9は廃油タンク7内の油面高さを測定して、この油面高さが設定油面に到達していない場合にOFF信号を、設定油面に達している場合にON信号を制御部6へ送信する。

【0014】制御部6は、温度センサ3によって油槽1内の油温が排油設定温度以下に低下したことを検知して排油バルブ4を開放させて排油作業を開始し、同時にフロートセンサ9からの信号により廃油タンク7内の油量が最大収容量に達したか否かを監視している。そして、排油によって廃油タンク7に収容されている油量が、廃油タンク7の最大収容量に達した場合には、オーバーフローのおそれがあるので、モータ5を駆動して排油バルブ4を閉鎖し排油作業を停止する。例えば、廃油タンク7の最大収容量を示す油面即ち設定油面をYとする。図3のように廃油タンク7内に収容されている廃油の油面Cが油面Yより低いためにフロートセンサ9がOFF状態であるときには、制御部6は廃油タンク7内にさらに廃油を収容できると判断して排油作業を続行させ、廃油タンク7に収容された廃油の油面が油面Yに到達してフロートセンサ9がON状態になるとこれ以上油を収容できないと判断して排油作業を停止させる。つまり、排油作業中に廃油タンク7内の収容量を検知して、廃油タンク7の最大収容量まで廃油が収容された場合に排油作業を停止させるので、廃油タンク7から廃油がオーバーフローすることが防止される。

【0015】このように、実施の形態2及び3では、自動で廃油タンク7のオーバーフローを防止するようにしたので、廃油タンク7の収容量等を作業者が確認しなくてもよくなり、遠隔操作による排油作業がさらに実施しやすくなる。また、実施の形態2及び3の油面X及びYは排油作業後に廃油タンク7を移動させても廃油タンク7から廃油が溢れることのないような限界位置に設定するのが望ましい。尚、実施の形態2と実施の形態3とを組み合わせて適用してもよい。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のフライヤによれば、加熱部で高温に加熱された油を油槽内から排出する場合に、温度センサにより油温が排油設定温度以下に低下したことを検知したときに、制御部がモータを

駆動制御して排油バルブを開放するので、油槽内の廃油を適度な温度で効率よく排出できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1に係るフライヤの構成を示す図である。

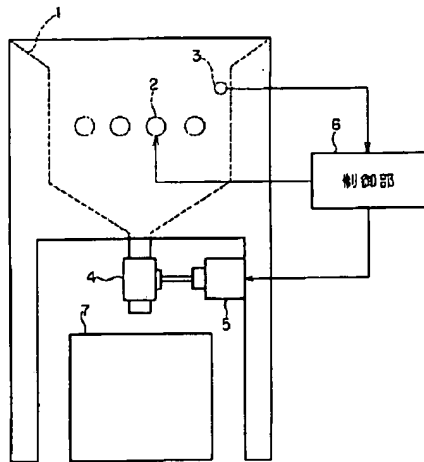
【図2】 本発明の実施の形態2に係るフライヤの構成を示す図である。

【図3】 本発明の実施の形態3に係るフライヤの構成を示す図である。

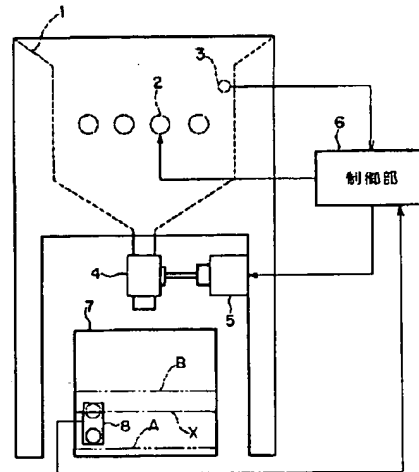
【符号の説明】

1…油槽、2…加熱部、3…温度センサ、4…排油バルブ、5…モータ、6…制御部、7…廃油タンク、8、9…フロートセンサ。

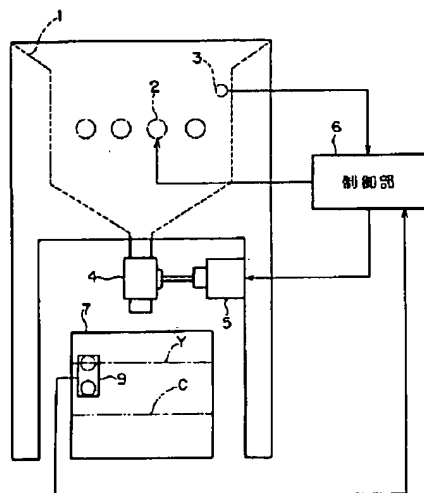
【図1】



【図2】



【図3】



[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L28: Entry 4 of 11

File: DWPI

Sep 24, 2003

DERWENT-ACC-NO: 2003-716372

DERWENT-WEEK: 200368

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Frying device used for frying commodities with oil, has controller to carry out drive control of motor which opens drain oil valve, when oil temperature detected by temperature sensor is below predetermined temperature of drain oil

PRIORITY-DATA: 2002JP-0070352 (March 14, 2002)

Search Selected

Search ALL

Clear

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>JP 2003265330 A</u>	September 24, 2003		004	<u>A47J037/12</u>

INT-CL (IPC): A47 J 37/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003265330A

## BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The device consists of an oil bath (1) mounted with a heating unit (2) and a temperature sensor (3). A drain oil valve (4) is provided at the bottom and actuated by a motor (5). When the temperature of oil detected by the sensor is below the predetermined temperature of drain oil, a controller (6) carries out drive control of the motor which in turn opens the drain oil valve.

USE - For frying commodities with oil.

ADVANTAGE - Slush in oil bath is efficiently ejected at moderate temperature by controller.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the structure of frying device. (Drawing includes non-English language text).

oil bath 1

heating unit 2

temperature sensor 3drain oil valve 4

controller 6

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)